

これまでの事業の総括

項 目	これまでに得られた成果	問 題 点
1. 種苗量産技術 (1) 採卵 (2) 初期餌料 (3) 稚貝管理 (4) 種苗生産数	<ul style="list-style-type: none"> • 紅藻類のモサオゴノリを給餌した養成親貝と人工種苗による4月中旬からの早期採卵が可能になった。また、7月までに採卵を行えば年度内に殻高5mmの種苗を生産できることがわかった。 • 受精卵の発生に適した水温は25.4℃～29.3℃の範囲であった。 • 養成親貝と天然親貝から得られた卵質には明瞭な違いは認められなかった。 • 種苗生産用餌料として <i>Achnanthes biceps</i> の利用が可能であることが明らかになった。 • 固着性の強いイバラノリの盤状体と天然珪藻を初期餌料に用いて、餌料効果を比較したが、明瞭な差は認められなかった。 • 種苗量産上の問題点として付着初期に大量へい死を起こすことがわかった。 • 殻高3.2mm以上からは付着珪藻の単独給餌より、モサオゴノリ併用給餌の方が成長の良いことがわかった。 • 平成5年度は1万個、平成6年度は13万個、平成7年度は5万個、平成8年度は10万個の種苗(平成殻高5～7mm)を生産した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 種苗量産技術の高度化と低コスト化。
2. 中間育成技術 (1) 飼育管理 (2) 餌料	<ul style="list-style-type: none"> • 陸上飼育と海面飼育では成長と生残に差のないことがわかった。 • 給水量は酸素消費量の299%以上が必要であることがわかった。 • 成長は収容密度が上昇するのに伴って減少し、$Y = 24.0 X^{-0.946}$ の関係式が成立した。 • 海藻類の摂餌量を調べた結果、1万個体の稚貝が7～25mmまで成長するのに2,130kgの海藻が必要であると推定された。 • 殻高5～10mmの間に大量へい死を起こすことがあることがわかった。 • 殻高8mmの稚貝6,000個体を用いて、中間育成礁による試験を実施した。 • 殻高3mm以上から紅藻類のモサオゴノリを摂餌できることがわかった。 • 紅藻類のモサオゴノリ、マクリ、ピロードガラガラ及びカタメンキンサイの4種を用いて餌料試験を実施した。殻高13mmの稚貝に対する餌料効果はモサオゴノリが最も高く、次にマクリと配合、ピロードガラガラ、カタメンキンサイの順であった。 • 紅藻類のモサオゴノリ、コケイバラ、シマテングサ及びイバラノリの4種を用いて餌料試験を実施した。殻高6mmの稚貝はシマテングサ、モサオゴノリ、コケイバラ、15mmの稚貝ではイバラノリ、コケイバラ、シマテングサの効果が高いことがわかった。 	<ul style="list-style-type: none"> • 中間育成技術の確立。 • 餌料海藻類の保存方法の検討(冷凍、冷蔵、塩蔵保存による餌料効果)。 • 大量へい死の要因の解明と対策の検討(収容密度、餌料、細菌等の検討)。

これまでの事業の総括

項 目	これまでに得られた成果	問 題 点
(3) 中間育成数	<ul style="list-style-type: none"> • 海藻類の乾燥後の成長量はイバラノリで60.7%、モサオゴノリでは67.5減少するが、配合飼料よりは高いことがわかった。 • 市販の配合飼料5種類間には明瞭な違いは認められなかった。 • 殻高6mmの稚貝が放流サイズの25mmに達するのに、モサオゴノリでは約8ヶ月、配合飼料では10ヶ月を要した。 • 配合飼料は稚貝総重量の2%以上の給餌すれば良く、回数は1日に晩1回が良いと判断された。 • 中間育成時の収容密度は800個体/m²（収容量では4.4kg/m²）以下が適正収容密度であると推察された。 • 平成6年1万個、平成7年1万3千個、平成8年度は2千個の殻高25mm以上の稚貝を生産した。 	
3. 放流技術 (1) 試験放流 (2) 稚貝の生息環境 (3) 稚貝の行動 (4) 捕食生物	<ul style="list-style-type: none"> • 種苗生産した殻高23～47mmのヤコウガイ種苗を石垣島川平、白保地先に計6回放流した。総放流数は、19,100個体であった。 • 海底地形が比較的単純な放流地では、放流種苗が早期に移動したり被捕食による死亡が多いことがわかった。 • 平成6年から平成7年度に放流した放流群を調査した結果、放流からほぼ1年以上経過した2調査地点で1個体を発見した。 • 放流60日後に調査した地点では16個体（1.1%）しか発見できなかった。 • 礁斜面で放流した個体は礁嶺部放流群や飼育個体に比較して、2倍近い成長を示した。 • 放流したヤコウガイは放流後3年から漁獲最小サイズの殻高140mmに達し、漁獲資源に加入することがわかった。 • 鹿児島県徳之島・沖縄県阿嘉島で稚貝生息場調査を行い、海底地形が複雑で餌料藻類の多い、リーフエッジに近い礁嶺部に稚貝が生息することを確認した。 • ヤコウガイは日没から行動が活発になり、日没前には行動をやめる明瞭な周期性がみられた。1日当たりの移動距離は1.7～2.6mであった。 • ヤコウガイの発見率と殻高には次の関係式が成立した。 $OR = 0.503 SH + 4.45$ OR：発見率(%）、SH：殻高(mm) • 捕食試験によりベラ類・ハリセンボン類・オウギガニ類・大型ヤドカリ類・イセエビ類・アキガイ科の巻貝類が主要な食害生物であることがわかった。 • ヤコウガイの殻高が30mm以上になると、多くの種で捕食量が急減した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 放流後の追跡調査での発見率が低いので、生残状況の数量化が難しい。 • 数年単位の長期間に亘る追跡調査が必要。 • 放流適地の探索

これまでの事業の総括

項 目	これまでに得られた成果	問 題 点
(4) 標識方法	<ul style="list-style-type: none"> ・主要食害生物のガンゼキボラ、ツノレイシガイ、ミツカドボラ、ユウモンガニ、アカモンガニ及びシマイセエビの捕食量は夏季の方が冬季よりも多い傾向がみられた。 ・標識試験により、比較的標識作業能率の良いポリライト着色法を開発した。 	
(5) 漁獲量	<ul style="list-style-type: none"> ・貝類仲買業者の仕切帳調査及び、聞き取り調査によると石垣島周辺海域での過去10カ年のヤコウガイの年間漁獲量は、500～1,000kgと推定された。 	
(6) 漁場	<ul style="list-style-type: none"> ・ヤコウガイの漁場は潮通しの良い、水深5～20mの起伏の多い礁縁～礁斜面である。 	